

RADIO

Ins. R. NEUDORF'i
**„RAADIO
 KÄSIRAAMAT“**

avab raadioharrastajale
 kõik raadiosaladused.

320 lhk., hind Kr. 3.—
 (koos saatekuludega).

Saadaval ajakirja
 „Raadio“ talitusest,
 Tallinn, Narva mnt. 27.



Gitta Alpar ja Emmerich Kálmán

Üks ilmakuulus operetikomponist, kelle muusikat mõõdnud pühapäeval komponisti 50 a. sünnipäeva puhul levitasid kogu ilma ringhäälingud, ja teine ilmakuulus lauljanna — operetiiviside tõlgitseja



**1905. a. langes-
nute mälestamine Tallinnas
Uuel turul,**

mis 30. okt. kell 12.15
ringhäälingus üle kanti

XXXI avalik raadio-õhtu pühapäeval 6. novembril „Estonia“ sinises saalis



HELEN MICHELSON
Koloratuurlauljanna



ERIKA TUTTELBERG
Klaverikunstnik



ARNOLD VISMAN
„Estonia“ ooperi tenor

XXXI. avalik raadioõhtu 6. nov. „Estonias“ esitab nende õhtude rohkearvulisele külalispererele jällegi mitmeid uusi tegelasi ja pakub eeskava poolest kõigiti väärtuslikku. Muusikalisel osas peale ringhäälingu orkestri ja instrumentaal-trio

esinevad solistidena: Koloratuursopr. *Helen Michelson*, ooperilaulja *Arnold Visman* (tenor) ja prl. *E. Tuttelberg* (klaver). Retsitaatoreina pakuvad nauditavat kunstilist meelelahutust näitlejad *H. Laur* ja *Albert Üksip*.

Magyarovari saatejaam Ungaris läheb üle 210 m lainele, mis seni kuulus saatejaamale Budapest II. Viimane läheb tähendatud lainelt üle 840 m lainele.

Leipzigi uus suursaatja avati 28. aug. kell 10 homm. piduliku aktusega, mis sama saatejaama kaudu ka edasi anti.

Tellimishind:

aastas . .	Kr. 4.50
6 kuud . .	2.40
3 " " " "	1.20
1 " " " "	0.40

Tellimisi võtavad
vastu kõik post-
kontorid

RAADIO

ÜLERIIKLISE EESTI RAADIOÜHINGU HÄÄLEKANDJA

Toimetuse ja talituse aadress: TALLINN, Narva mnt. 27, telef. ETK 16
Avatud kella 11—1

Kuulutuste hinnad:

60, 80 ja 90 krooni
lehekülj

Kuulutusi võetakse
vastu talituses

Nr. 40 (94)

5. november 1932

II aastakäik

Mida pakub sügisene eeter kaugenägemise alal

J. Kaasik

Suurimad Euroopa raadionäitused, mis umbes üheksa augusti lõpupeole leidsid aset Londonis ja Berliinis, annavad ülevaatliku pildi nendest edusammudest, mis mõõdunud aastal kaugenägemise alal on saavutatud.

Ühtlasi paistab ka, et Saksamaal kaugenägemine elab veel katsestamise palavikus, — otsitakse kindlaid teid massilise, odava vastuvõtja konstruksiooni leidmiseks, kuna Inglismaa sammub juba täitsa kindlat optilise ringhäälingu eksploateerimise rada, kusjuures turule on paisatud terve rida vastuvõtjate tüüpe, „Televisoor“, mis koduseks kaugenägemiseks üsna rahuloldavad.

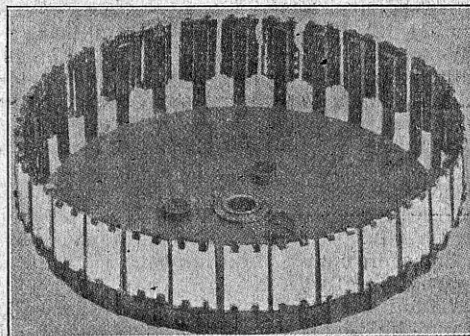
Baird Television Ltd, kelle käes on optilise ringhäälingu kontsessioon, hoolitsebki pea ainuüksi kaugenägemise ala arendamise eest Inglismaal ning selle jõuka Company käes ongi suurem osa Briti patente.

Huvitava üksikasjana tuleks mainida seda asjaolu, et Baird Company, omades aastate vältel kaugenägemise kontsessiooni ning läbi tehes terve rea katseid kavade edasiandmiseks akustilise ringhäälingu lainete piirkonnas pildipunktide arvuga ainult 2100, on sellega nõnda rahuloldavaid tagajärgi saavutanud, et tunnistas kõlblikuks optilise ringhäälingu töösse rakendamise.

22. augustist k. a. algades võttis B. B. C. oma ringhäälingu kavas ka kaugenägemise kava, mille üleandmist toimetatakse järjekindlalt neli korda nädalas. Ühenduses sellega on Baird Company lasknud turule ka uuema seeria koduseid vastuvõtjaid, mille ekraani suurus 10 × 22 snt. (Joon. nr. 1).

Nipkovi kettast ning huumlambist on Baird oma uues vastuvõtjas loobunud. Pildi koostamise abinõuna on tarvitusele võetud peegeltratas, õigemini peegeltrumm,

ning valgusallikana projektsioonilamp. Moduleerimine sünnib vastava seadeldise abil, milles kandvaima osana esineb Baird' y enese poolt konstrueeritud n. n. „võre rakuke“ (Grid Cell). Pilt ilmub mattklaasist ekraanil väga selgelt ning varjuderikkalt.



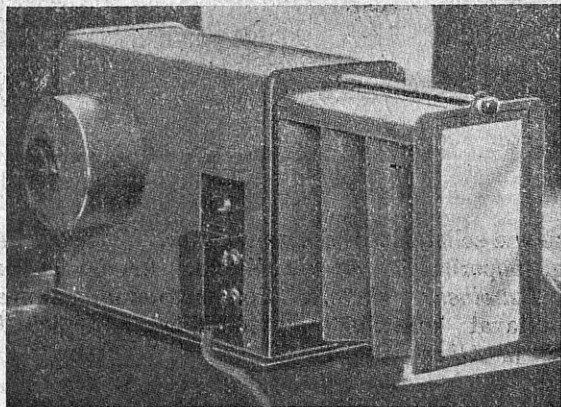
Bairdi kaugenäg. vastuvõtja peegeltrumm

Meie olude kohaselt on säärase vastuvõtja hind (350—400 kr.) üsna kallis, kuid silmaspidades, et tegemist on omaette täiusliku, tehnika viimase sõna kohaselt ehitatud riistapuuga, ei võiks seda hinda nõnda kohutavaks pidada. Maksavad ju meil kõiksugu raadio „luksused“ ja „Superid“ ka umbes seda hinda!

Pealegi pakub Baird Company asjaarmastajatele ka odavamalt kraami — valmis osad „Televisoor“, koostamiseks Nipkovi kettaga ja huumlambiga (joon. nr. 2). Komplekti hind meie rahas 120—140 krooni.

BBC kaugenägemise saatekava on koostatud väga mitmekesistest paladest ning see ei ole enam n. ö. „kaudne“ kaugenägemine (film), vaid otseteed ülekanded stuudiost. Saatekava antakse üle igal teisipäeval, kesknädalal, neljapäeval ja laupäeval meie aja järgi kell 1.00—1.30 Londoni (Brookmaris park) saatejaama kaudu lainel 398,9 m.

Meil Tallinnas sellel kellaajal on need jaamad ka lihtsamate raadiovastuvõtjatega kuuldavad, ning ka lihtsama kaugenägemisaparaadiga (vaata kirjeldus Raadio nr. 68—69) on üleantav kava üsna arusaadavalt jälgitav. Isegi 3×4 Nipkovi ketta abil (Berliini formaat) on saatekava ehk küll moonutistega, kuid küllalt arusaadavalt vastuvõetav. Tuleb ainult silmaspidada, et Londoni jaama signaalid võrdselt Berliini omadega, sattuvad huumlambile miinus faasis, mille tõttu ülemineks ühe jaama

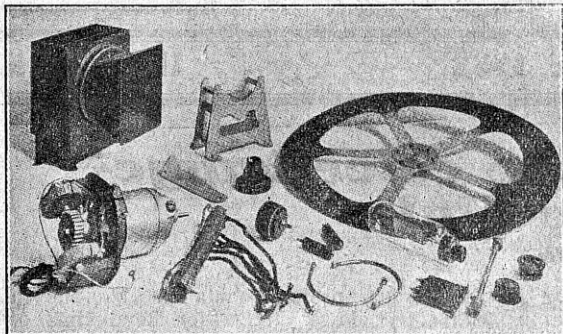


Baird'i uus vastuvõtja

signaalidest teistele on tarvis vahetada lõplambi transformatori sekundaarmähise otsad. (Vaata Raadio nr. 70).

Septembrikuu „Television“ rasvase pealkirjaga „First B. B. C. programmes“ toob üksikasju selle esimese optilise ringhäälingu studio tegevusest.

Eriti kaugenägemise jaoks määratud stuudio ruum Broadcasting Hous'is. Must-valge ruuduline linoleum põranda katteks. Ühtki vaipa, mida oleme harjunud nägema akustilise ringhäälingu studios. Ühel pool seina-



Joon. 2

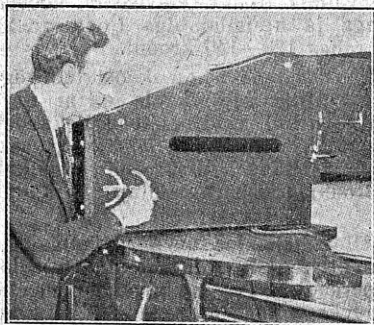
„Baird'i kaugenägem. vastuvõtja üksikosad

ääres umbes 12×12 jala suurune valge ekraan, mis osutubki üleantavate esemete tagapõhjaks. Ekraani ümbruses liikuvatel alustel rida fotorakukeste plokkide — „saatejaama silmad“, ning mikrofoon — heli üleandmiseks.

Kõrvalruumes, mis vastava aknakese läbi ühenduses stuudioga, on aset leidnud Baird'i saateaparatuur (Joon. 3).

Nagu pildilt näha, on see üsna kompaktne riistapuu. Selle peaosadest peaks nimetama kaarlampi (alalise vooluga köetud!), optilist seadeldist valguse kontsentreerimiseks (peeglid, linsid) ning Süncroonmootori võllile asetatud peegeltrummi, mille ümbermõõdule kinnitatud 30 ühesnugust peeglikest.

Kaarlambi valgus, lähistades optilise süsteemi, sattub peegeltrummile väikse heleda punktikese kujul, mis omakorda läbi aknakese reflekteerub studiosolevale valgele ekraanile. Peeglikeste paigutus trummil on läbiviidud teatava nurga all sarnaselt, et trummi keerlemisel iga järgmisest peeglikestest reflekteeruv valguskiirte rida asetub eelmise kõrvale, mille tõttu ekraani ette asetatud ese, näit. inimesekogu, valgustub 30 iseseisva valgusreaga. Kuna aga trummi keerlemise kiirus on 12,5 tiru pro./sek., ei eralda selle kiiruse juures meie silm enam üksikuid punkte ja ridasid, vaid tekitab mulje, nagu kogu ese kõigis oma osades on ühtlaselt maheda, sädeleva valgusega valgustatud.



Joon. 3

Baird'i saateaparatuur

Näitlejad võtavad harilikult aset ekraani ees, mis moodustab neile tagapõhja (Studiosis kustutatakse kõik muu valgus ning avatakse aparatuuri ruumi aknake).

Ekraani ees olevad inimesed valgustuvad nüüd ainult peegeltrummilt tulevate valguskiirtega ning omakorda tekitavad valgusimpulsid, mis tingitud suurema ehk vähema inimeskogu üksiku osa valgustusest. Need reflektorsed impulsid mõjuvad otsesed juurdeasetatud fotorakukestele, kutsudes neis välja vastavad vooluvõnked. Peale esialgset eelvõimendamist juhitakse vooluvõnked kontrollruumi, ning enne sattumist peavõimendajasse korrigeeritakse kontrollametiniku poolt, kellel ühtlasi pilt on juba nähtav n. ö. „mustalt“, „läbitõõtamata“, ning peale võimendamist 8-astmelises peavõimendajas juhitakse lõpuks ringhäälingu saatejaama. Heli ülekandmine toimub harilikus korras üldise Broadcasting Hous'i kontrollruumi kaudu.

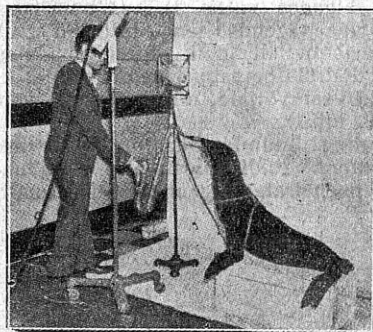
Londoni revüütähti fotorakukese ees



Iseenesest mõista, seab optiline ringhääling ka pisut karmimad nõudmised esinejatele. Kui mikrofoon seab tingimusi ainult esineja hääle ja ülalpidamise suhtes, on fotorakukese nõuded laienenud esineja riietuse ja üldvälimuse peale.

Harilikult nõutakse riietuses kontrastseid värve, peaaegjalikult must ja valge, ning koguni naisesinejate seast hakatakse eelistama brünette. Muide, naisesinejad on niigi juba hädas schminkimisega. Selleks nii maad võtnud punane värv paistab fotorakukese silmale... lumi-valgena, mille tõttu pää-ette leitakse kas täitsa mustast või tumesinisest huulepulgast.

Et oma ülekandeid siukaks ja mitmekesi-emaks teha, on B.B.C. rakendanud tööle Londoni parimad kuns-



Kaugenägemise studios

tilised jõud laulu ja muusika alal. Samu'i Londoni revüütähti, nagu Fred Douglas ja Betty Bolton, on studio sagedased külalised. Jak Paine oma orkestriga pole ka unustusse jätud. Sageli esinevad päevakangelased, nagu hiljuti inglise rahvuskangelased, lendurite paar Jim ja Amy Mollisoonid (Amy Jonson). Suurima sensatsiooni tekitas septembrikuu lõpupoole kuulsat „Pal'i“ merelõvi esinemine saksofoni mängijana. On korraldatud rahvuslikke õhtuid, nagu hiljuti jaapanlaste trupi esinemine oma laulude ja tantsudega. Kirjad, mida igapäev saab B.B.C. suure hulga nii sise- kui ka välismaiselt kuulajast, nägejaskonnalt, kinnitavad ülekannete suurt edu.

„B.B.C. television programmes“ olidki Briti viimase raadionäituse peanumbriks, mis kinnitas Baird'i ja sellega inglise kaugenägemise üleandmise viiside elujõudu ja küpsust optilise ringhäälingu avamiseks.

(Järgneb.)

21.20 popul. kontsert	20.35 tehnikat kõigile	13.00 kellamäng
22.15 kuuldemäng	21.05 Weberi ja Wagneri helitöid ork.	13.05 orkestri kontsert. Kavas: Polgar, Liszt, Lehar jt.
22.35—24.00 tantsumuusikat	ja baritoni ettek. Lõpuks kuni 23.20 kirev osa	18.00 mustlasmuus.
Kaunas 1935 / 7	23.20 teateid	19.30 ork.-kontsert. Kavas: Rimski-Korsakov, Eilenberg, Georges jt.
17.00 konts. — 18.30 ajaviidet — 19.40 kontsert — 20.40 ajav.-konts. — 21.30 — 22.30 kontsert	23.40—1.00 õõmuusikat	21.00 operetiülek.
	1.00—2.00 jazzmeisterid	23.30 päevauudiseid ja mustlasmuus.
Varssav 1411,8/158 Katovice 408/16	Stuttgart (Mühlacker) 360,6 / 75	Bukarest 394,2 / 16
12.58 aeg, Krakovi fanfaare	13.40 heliplaate	13.00 ja 14.00 heliplaate
13.00 heliplaate	14.30 lõunakontsert	18.00 ja 19.10 ork.-kontsert
14.10 sõnalist	15.50 puhkp.-muusikat	20.40 heliplaate
17.25 ja 18.00 heliplaate	16.30 noortetund	21.30 vaimulikke koorilaule
19.00 ajaviite- ja tantsumuusikat	18.00 pärastl.-kontsert	22.15 tantsumuusikat
20.00 mitmesugust	20.15 skülofon ja tubafon	
21.00 ajaviitemuusikat. Kavas: Fucik, Offenbach, Translateur, Armandola, Lac. illo, J. Strauss	31.05 ork.-kontsert	Pariis 1724,1 / 80
23.05 Chopini klaveripalu	23.45—1.00 õõmuusikat	9.45 heliplaate — 17.45 ja 18.45 konts. — 21.00 sõnalist — 22.45 retsitatsioon — 24.00 heliplaate
24.00—1.00 tantsumuusikat	Praha 488,6 / 120	London 261,5/50 Daventry 1554,4/35
Heilsberg 276,5/75 Königsberg 217/0,5	12.00 ja 13.10 heliplaate	17.30 kontsert — 18.45 orelikontsert — 19.15 lastetund — 21.30 Puccini oop. „Madame Butterfly“ — 22.20 helipl. — 23.50 ork. kontsert — 0.50—2.00 tantsumuusikat
12.30 lõunakontsert	13.30 Brno	Leningrad 876,1 / 100
14.30 heliplaate	14.40 heliplaate	9.00 linnaork.-konts. — 9.30 komso-mollõuna — 15.00 konts. lastele — 15.30 külaork.-konts. — 18.00 aeg, ilmat. — 18.07 tööliõuna — 20.30 vestlus — 21.00 ork.-konts. — 23.07—24.00 konts.
17.00 pärastl.-konts. Kavas: Mozart, Schubert, Humperdinck	17.10 pärastl.-kontsert	Moskva Komintern 1000 / 100
18.30 sõnalist	18.50 heliplaate	(Vaata pühapäev)
19.35 hispaania muusikat	19.30 saksa saade	
20.25 laule	20.20 kirev tund	
21.00 ajaviidet	22.00 popul. muusikat	
23.00 teateid ja tantsumuusikat	23.20—1.00 raadiofilm	
Königswusterhausen 1634,9 / 75	Brno 342,1 / 36	
13.00 ilmateade ja heliplaate	12.00 ja 13.10 heliplaate	
15.00 kontsert	13.30 ringh. orkester	
16.00 lastetund	14.30 Praha	
16.45 naistetund	17.10 pärastl.-kontsert	
17.30 pärastl.-konts.	19.25 saksa saade	
18.30 tervishoidu	23.20—1.00 raadiofilm	
19.05 muusikal. nädalaringvaade	Beromünster 459,4 / 60	
21.05 ork.-kontsert. Kavas: Weber, Wagner	13.40 heliplaate — 15.30 heliplaate — 16.00 kõne — 17.00 lõõtsharm. konts. — 19.30 sõnalist — 20.45 kontsert — 21.15 kammermuusikat — 22.40 sõnalist	
23.20 teateid ja kuni 1.30 tantsumuus.	Viin 517,2 / 15	
Breslau 325 / 70 Gleivitz 253,4 / 5,6	10.55 töölislapsed teevad muusikat	
12.30 ork.-konts. — 14.05 lõunakonts. I — 15.05 lõunakonts. II — 17.30 ajav.-konts. — 20.15 õhtumuus. — 21.00 ajaviitemuus. — 23.30 tantsumuusikat	11.50 Viini filharmoonikute kontsert	
Langenberg 472,4/60 Köln 227/1,7	13.40—15.00 ajaviitekontsert	
8.05 hommikkontsert	16.30 Anton Bruckneri keelp. kvartett	
11.15 saade töötuile	17.45 pärastl.-kontsert. Kavas: Joh. Strauss, Fahrbach, Stolz, Rey, Ziehrer jt.	
13.00 heliplaate	20.10 Viini: töölissportlaste ühingu aastapäeva pidustused. Orkestri ja solistide ettek.	
14.00 lõunakontsert	21.00 „Armas Augustin“. Jul. Bittneri tekst ja muusika	
15.35 heliplaate	23.30 tantsumuusikat	
16.50 lastetund	Budapest 550,5 / 18,5	
18.00 videvikkontsert	10.15 ork.-kontsert	
29.00 loodusteadus ja filosoofia		

Pühap. 13. nov.

Tallinn 298,8 / 15	9.55 jumalateenistus ülel. Pühavaimu kirikust. Jut. õp. <i>Tallmeister</i>
	12.30 põllumajanduslik kõne
	13.10 põllumajanduslikke teateid
17.30 kohtunik <i>Rutherfordi</i> kõned	
18.30 reklaami ja heliplaate	
18.45 päevauudiseid	
19.00 <i>Kirillovi</i> mandolinistide kvinteti kontsert	
19.30 lugemistund	
20.00 aeg ja ilmateade	
20.05 töölismuusikaühingu kontserdi ülekanne „Estonia“ kontsertsaalist	
Lõpuks kuni 23.00 tantsumuus. helipl.	

Euroopa saatejaamade täielik nimestik

läheb järgmise „Raadio“ numbriga kaasa kõigile aasta-, poolaasta ja veerandaasta telijatele. Üksikmüügil on nimestik, mis sisaldab kõik Euroopa saatejaamad ühes lainepikkuste, sageduste, võimsuste jne. äratähendamisega ning on täielikum, kui

välismaiseses raadioajakirjades ilmuvad nimestikud, saadaval „Raadio“ talitusest Tallinn, Narva m. 27, hinnaga **20 senti**.

Peale andmete on nimestikus jäetud vaba ruum jaama asukoha äratähendamiseks oma vastuvõtja skaalal.

Kolmelambiline vahelduvvoolu võrkvastuvõtja

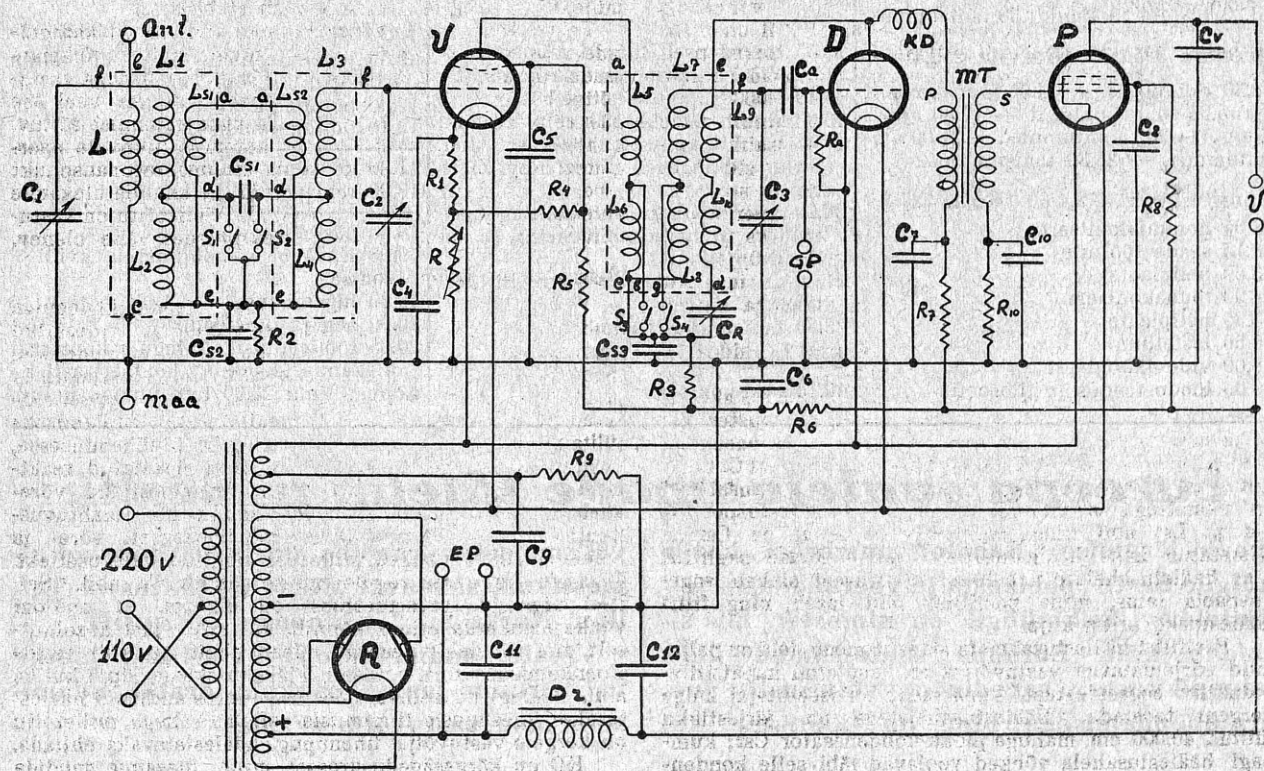
R-tehn. **Endel Davidov**

Kitsenevad olud eetris — saatjate arvu ja võimsuse suurenemine — esitavad kaugevastuvõtjate selektiivsusele järjest suuremaid nõudeid. Varemalt aegil, mil kasutati kõrgesagedusastmeis vähese tundelikkusega kõrgesageduslampe, pidi küllaldase tundelikkuse saavutamiseks kasutama kaugevastuvõtjais vähemalt kaks kuni kolm kõrgesagedusastet. Sellise kõrgesagedusastmete arvu juures, kui kasutati häälestatud kõrgesagedustransformaatoritega sidestust, tõusis vastuvõtja selektiivsus automaatselt nii kõrgeks, et suutis praktiliselt täiesti rahuldada ka nõudlikumaid kuulajaid. Praegusel ajal kasutatavate kõrgesageduslampide võimendustegur on nii suur, et vast ainult erandjuhul võib vajadus olla kahe kõrgesagedusastme järele, kuid tavaliselt jätkub ühest küllalt. Normaalselt omab ühe kõrgesagedusastmega vastuvõtja kaks häälestusahelat; tundelikkus on sarnasel aparatuuril küllalt rahuldav, kuid mitte selektiivsus; raskusi ei tekita üksi kohaliku jaama eraldamine, vaid ka kaugejaamade lainetekaosest on väga raske midagi välja noppida, mille kuulamisest võiks nadingut tunda — poleks segamas naaberjaamade läbikriiskavaid helisid. Muudetava antennisidestuse jne. abil võib küll häälestustervast suurendada, kuid ei saa salata, et need on ainult hädaabinõud — muundavad vastuvõtja käsitamise keerukamaks ja tülikamaks, vähendavad vastuvõtja tundelikkust ning ei anna igal juhul kaugeltki soovitatuid resultate. Kõik kaalutlused näitavad, et ratsionaalseim abinõu vastuvõtja selektiivsuse parandamiseks on häälestusahelate arvu suurendamine, mida tõestab ka välismaal ehitatavate raadioaparatuuride konstruktsioon, kus häälestusahelate arv ulatub kuni seitsmeni ja koguni kümneni. Nii suure häälestusahelate arvuga on muidugi ainult vahesagedusastmetega vastuvõtjad, kui neis kasutatakse paelfiltreid.

Võib tähendada, et näiteks Lääne-Euroopas on raadio kuulamise tingimused veel märksa täbaramad kui meil,

sest seal on suurevõimelisi saatjaid n. ö. otse külje all. Sellest on ka tingitud nähe, miks seal n. n. kohalik vastuvõtja tüüp on peaaegu täiesti väljasurnud, sest sarnase aparaadiga pole hulga suursaatjate läheduses midagi peale hakata, kuna vähene selektiivsus ei võimalda ainustki jaama segamatult kuulata. Meil saab lihtsa vastuvõtjaga vähemalt kohalikku jaama korralikult kuulata ja kuna välismaade suursaatjad on kaugel ning nende segamisvõimalused väiksemad, ka rida kaugejaamu rahuldavalt vastu võtta. Kuid nõudlikumat raadioharrastajat võib rahuldada siiski ainult mitme häälestusahelaga ja tundelik n. n. kaugevastuvõtja tüübiline aparatuur.

Järgnevas leiavad lugejad kolmelambilise, kolme häälestusahelaga vahelduvvoolu võrkvastuvõtja ehituskirjelduse, mis vastab peensusteni moodsa raadiotehnika nõuetele. Aparaat omab varivõre kõrgesagedusastme, audioni ja pentoodiga lõppastme; kaks esimest häälestusahelat töötavad paelfiltri printsibil, kusjuures vastuvõtja häälestamine sünnib täielikult ühe nupu abil, ilma igasuguste järealtajateta. Erilise antennisidestuse tõttu on vastuvõtja võimendus vastuvõetava laine piirkonna terves ulatuses peaaegu täiesti ühtlane. Kuid eriti peab rõhutama kirjeldatava vastuvõtja kõrget selektiivsust; näiteks originaalaparatuur ei ulatu kohaliksaatja mõju absoluutselt väljaspoole 7—8 kraadi piire ning ka üsna tugevad ning lähedased välissaatjad ei kustu palju laiemalt kui 9 kilohertsilise sageduspaela piirid lubavad. Muidugi ei ole sellega öeldud, et saatjatevahelised segamisem sellega täielikult oleksid hävitatud, sest paljud jaamad töötavad üksteisele palju lähemal kui 9 kilohertsilise sagedusvahelaga ja loomulikult on selliste saatjate vastuvõtt segatud interferentsvilede ja läbikostvusega. Vastuvõtja häälestustervast veelgi suurendada ei luba ülekande kvaliteet, kuna siis äärmiste helisageduste ülekanne osutuks puudulikuks.



Joon. 1

Paelfilter

Aparaadis kasutatava lülituse teoreetiliste põhimõtete analüüsimisel vaatleme esijoones, kuidas funktsioneerib paelfilter printsiipselt ja kuidas on ta praktiliselt teostatud kirjeldatavas vastuvõtjas.

Segavate sageduste vastuvõtjasse pääsu takistusena kasutatavad lisahäälestusahelad on oma mõjuviisilt mitmesugused, kuid tuntuimad on neist sulg-, imev- ja paelfilter. Sulgfilter kujutab enesest häälestatavat võnkeringi, mis lülitakse antennahelasse ja häälestatakse segavate võngete lainepikkusele; siis sünnib segavate võngete pingelangus peaaegu täielikult filtris ja vastuvõtjasse on nende pääs takistatud. Imevfilter on oma mõjuviisilt umbes sarnane eelmisele: häälestatav võnkeahel sidestatakse induktiivselt antenniga; filtriga resonnerivad võnked hävitatakse filtris — viimane n. ö. imeb nad antennahelast ja muudab soojuseks.

Paelfilter on ka häälestatav võnkering lihtsamal kujul, kuid töötab sootuks teistsugusel põhimõttel kui sulg- ja imevfilter. Paelfiltrit ei häälestata mitte segavale, vaid just vastuvõtjale lainele; võnkering on õige nõrgalt vastuvõtjaga sidestatud, olles lülitatud antennahelasse. Vastuvõtja ja filtri vahelisest lõdvast sidestusest kanduvad üle ainult sellised võnked hästi, millele vastuvõtja ja filter häälestatud. Seega saab paelfiltri abil vastuvõtjast eraldada igasuguse sagedusega võnked peale selle sageduse, millele filter häälestatud; filter laseb vastuvõtjasse ainult ühe, filtri konstruktsioonist oleneva mõne kilohertsilise sageduspaela võnkeid, millest on ka tingitud nimetus — *paelfilter*.

Kui sooviksime näiteks sulgfiltri abil mitmest segavast saatjast vabaneda, peaksime iga segaja jaoks eraldi filtri antennahelasse lülita ja need häälestama segavatele lainepikkustele; muudigi pole see praktiliselt teostatav, sest antennahela sumbuvus suureneks siis niipalju, et me ei kuuleks ühtegi saatjat korralikult. Segavale lainele häälestatavat filtrit on väga mugav kasutada siis, kui soovitakse vabaneda ainult ühest läbikostvast jaamast, näiteks kohaliksaatjast, sest sulg- ja imevfiltrit pole vaja alaliselt ümberhäälestada aparadi käsitamise vältel. Aga kui soovitakse vastuvõtja selektiivsust üldiselt tõsta, on mõeldav ainult paelfiltri kasutamine.

Paelfiltri läbilaske sageduspaela laius on olenev võnkeahelate omadusist, kuid eriti nende vahelisest sidestusest. Normeeritud sageduspaelaga filtril on filtri läbilaske sageduspaela laius teatud kindel suurus, harilikult 6—9 k.-herzi piirides (kõrgeimate ja madalaimate võngete, mida filter läbi laseb, vahe on 6000—9000 herzi). Normeeritud sageduspaelaga filtrit, mida ainult saab puhtakuuliseks paelfiltri nimetada, on võimalik teostada kahe häälestusahelaga, mille vahelise sidestuse muutmisel saab läbilastavate sageduste paelale soovitud ulatus anda. Selliseid filtreid kasutatakse superheterodüünide vahesagedusastmetes sidestamiseks, kus nad on häälestatud kindlale sageduspaelale, näiteks 150+4,5 k.-herzi. Normeeritud sageduspaelaga filtrit saab teostada ainult laboratoorseste mõõtmiste abil ja on seega väljaspool isehitaja võimaluspiire.

Tutvunud paelfiltri põhimõttega, vaatame, kuidas on paelfilter teostatud kirjeldatavas vastuvõtjas.

Joonisel 1. on kujutatud vastuvõtja teoreetiline skeem. Antenniga on pooli L abil sisestatud induktiivsustest L₁, L₂ ja mahtuvusest C₁ koosnev võnkering. Samasugune võnkering — induktiivsustest L₃, L₄ ja mahtuvusest C₂ koosnev — on kõrgesageduslambi võreahelas. Häälestusahelad on üksteisega sidestatud induktiivselt sidestuspoolide L₅ ja L₆ abil ning kapatsitiivselt C₅-ga ja C₂-ga. Nimetatud kaks häälestusahelat moodustavad paelfiltri ning häälestusahelate vahelisest sidestusest oleneb sageduspaela laius, mida paelfilter läbi laseb, ning filtri häälestuskõveriku kuju.

Paelfiltri häälestusahelate sidestusmeetodeid on palju, kuid kirjeldatavas vastuvõtjas on kasutatud kapatsitiiv-induktiiv segasidestust, kuna seda on isehitajal kõige kergem teostada. Häälestusahelatega on järjestikku lülitatud 40.000 cm. mahuga plokk-kondensaator C₅; kumbagi häälestusahela võnked voolavad läbi selle kondensaatori, kusjuures kondensaatoris tekkiva pingelanguse

võrra kantakse võnkeid esimeselt häälestusringilt teisele. Kuna kapatsitiivne sidestus üksi on liig sagedusist rippuv, on kasutatud veel induktiivset sidestust L₅ ja L₆ kaudu. Kondensaatori C₂-ga paralleelselt oleva takistuse R₂ kaudu pääseb eeltinge kõrgesageduslambi tüürvõrele.

Pikalainealal kuulates on tööle lülitatud kõik häälestusahelate osad, kuid normaallainealal saab lülitada S₁ ja S₂ abil mähised L₅ ning L₆ lühühendatud, samuti väike kondensaator C₅, mis on pikalaine alal abiks ühtlase sidestuse loomiseks paelfiltri häälestusahelate vahel.

Antennisidestus.

Meetodist, kuidas teostatud antennisidestus vastuvõtjaga, oleneb väga palju vastuvõtu ühtlus kumbagi laineala alul ja lõpul ning eriti kriitiline on antennisidestuse teostamine vastuvõtjas, kus kõik häälestusahelad saavad reguleeritud ühe nupu abil.

Kirjeldatavas vastuvõtjas kasutatud antennisidestus on oma põhimõttelt hoopis erinev varem "Raadios" kirjeldatud aparatuuride kasutatuist. Harilikult omab normaallaineil antennipool ainult 10—20 keerdu, kuna pikil lainel vastavalt 40—60 keerdu, kuid siin töötab üks pool niihästi pikil kui ka lühikesil lainel ja selle keerdu arv on tervelt 220.

Sidestus antennahela ja vastuvõtja vahel on seda tihedam ning seda suuremaid energiahulki kandub antennist vastuvõtjasse, mida tihedam on induktiivne side (antennipooli keerduarv ja lähedus) vastuvõtja esimesele hääletusringile ning mida lähemal on antenni resonanspunkt vastuvõtjale lainele. Antennahela resonanspunkt on olenev antenni induktiivsusest ja sisemahtuvusest. Siin on valitud antennipool selline, nimelt nii kõrge induktiivsusega ja sisemahtuvusega, et normaalse välisantenni kasutamisel antennahela hääletuspunkt oleks tunduvalt kõrgemal ringhäälingu jaamade lainealast. Kuigi L keerdu arv on väga suur, on ta paigutatud L₁-st nii kaugele, et normaallaineala lähematel lainetel antennisidestus liig tihedaks ei kujuneks. Mida pikemale laine vastuvõtjat häälestame, seda nõrgemaks muutuks energia ülekanne antennist vastuvõtjasse, kui mitte aparadi hääletuspunkti lähenemise tõttu antenni resonanspunktile resonanssidestus ei tiheneks, mille tõttu energia ülekanne jääb stabiilseks.

Peale selle hüve, et saavutame kirjeldatud antennisidestusega automaatselt seda, mida muidu võiksime saada reguleeritava antennisidestaja abil — ühtlast vastuvõttu häälestusskaala alul ja lõpul — on ka veel see hää külg, et vastuvõtja on kaunis vähe antennist sõltuv. Lühema antenni kasutamisel on antenni liikuvate energiate mahtuvus väiksem ja seega antenni resonanspunkt lähemal vastuvõtjale lainele, millega energia ülekanne antennist vastuvõtjasse hõlbustatud. Selletõttu on vastuvõtt antenni pikkusest praktilistes piirides vähe olenev.

Audion ja tagasside

Vastuvõtjas asetseb normaalne võredetektsiooniga audion. Viimane on kõrgesagedusastmega sidestatud kõrgesagedustransformaatori kaudu, mille primaarpoole moodustavad mähised L₅ ja L₆ ning sekundaarpoole L₇ ja L₈; L₉ ja L₁₀ on reaktsioonmähised. Pikalainealal töötavad kõik mähised, kuid normaallainealal kuulamiseks lülitatakse lülitajate S₃ ja S₄ abil L₆ ning L₈ lühühendusesse, kusjuures langeb tööst välja ka L₈-ga sidestatud reaktsioonmähise osa L₁₀. Reaktsioon on sidestatud võreahelaga induktiivselt L₉ ja L₁₀ kaudu ning mahtuvuslikult C₃ abil. Viimast läbistavad üheaegselt võre- ja reaktsioonahela võnked, millest on tingitud sidestuseffekt. Tagasside tugevuse reguleerimine sünnib C₆ abil. Sellisel tagasside segasidestusel on hüveks, et audioni võnkeseisukorda minek sünnib, kui mitte just absoluutselt, siis vähemalt peaaegu täiesti ühelt punktilt reaktsioonkondensaatoril niihästi häälestusskaala lõpul kui ka alul. Pealegi on sellise sidestuse juures audiooni häälestusahel ühesugusis tingimuis eelmise kahega, milletõttu on kergem vastuvõtjat ühenupuga häälestatavaks ehitada.

KD on kõrgesagedusdrossel, mille ülesanne sundida kõrgesagedusvõngetel läbistama reaktsioonmähiseid. Ta-

kistuse Ra haudu saab kõrgesageduslamp oma anoodpinge. Vastuvõtja nulljuhtme ja audionlambi võre vahele lülitatud puksid GP on määratud pick-upi lülitemiseks vastuvõtjaga, kui soovitakse viimase madalsagedusosa kasutada gram-mofonimuusika ülekande võimendajana.

Audionlamp saab oma anoodpinge KD, madalsage-dustransformaatori MT primaarmähise ja takistuse R7 kaudu, kusjuures viimase ülesandeks on redutseerida audioni anoodpinget soovitud kõrguseni ja filtreerida seda suuremahtuvusliku plokki C7 abil parasitvõngetest.

(Järgneb)

Raadio-kursuste asjus

Kuna raadioasjanduse kursustele (algajale) ei tulnud tarvilik arv osavõtjaid, siis paljude soovil korraldab Üleriikline Eesti Raadioühing Tallinnas, E. Ü. L. Ühistegevuskooli ruumides Siimoni tän. 10 (ETK majas)

teoreetilise ja praktilise raadio-kursuse edastijõudnuile

Algus 15. oktoobril s. a.

Õppetöö kursusel on igal teisipäeval ja reedel kella 19—22. Õpetus on teoreetiline (umbes 30 tundi) ja praktiline (umbes 15 tundi). Lektoriks on ins. R. Neudorf. Õppemaks terve kursuse eest on 5 krooni, mis tuleb osavõtuks registreerimisel ette maksta.

Kursused toimuvad, kui tuleb vähemalt 35 osa-võtjat.

Üles anda „Raadio“ toimetuses, Tallinn, Narva mnt. 27 kuni 10. novembrini s. a. igal äripäeval töö tundidel.

Õppekava on järgmine:

1. Lühike elektroonlambi töötamisviisi selgitus.
2. Vahelduvvool kütte- ja anoodvoolu allikana:
 - a) lambi kütmine vahelduva vooluga
 - b) võrkanood
 - c) võrgu transformaator
 - d) drossel
 - e) takistuste valik ja arvestus
 - f) võrkanoodi paigutus aparaadis.
3. Alalisvoolu-võrk kütte- ja anoodvoolu allikana:
 - a) kütte osa
 - b) anood osa
 - c) üldiseid seletusi alalisvoolu-võrkvastuvõtjate kohta.
4. Audioonid ja detektor-lambid:
 - a) lühike detekteerimise selgitus
 - b) audioon — harilik
 - c) jõu audioon — kaitsevõre lampidega (varivõre, penthod)
 - d) anoodvooluga detekteerimine (normaal ja varivõre).
5. Kõrgesageduse-võimendajad (pingetõstjad):
 - a) neutrodüüni meeletuletus
 - b) varivõrelambi paremused ja lülitused
 - c) paelfilter — põhimõtte ja tüübid
 - d) paelfiltrite kasutamine sirgjoonelises võimendajas
 - e) perioodiline võimendus ja varjamine.
6. Vahesagedus-võimendajad:
 - a) normaal superheterodüün ja selle puudused
 - b) supradüün
 - c) varivõrelamp vahesageduses
 - d) paelfilter superhetis
 - e) fäängu kontroll.
7. Madalsag-dus-võimendajad:
 - a) normaalne mad.-sag. võimendaja
 - b) takistussidestus

- c) Loftin-White
- d) penthod-võimendajad
- e) push-pull võimendajad
- f) väljumislülitused
- g) jõuvõimendusest ja gram-mofoni muusikast.

Praktiline aparaatide ehitamine.

8. Valjuhääldajad:
 - a) akustika ja nõuded ülekande kohta
 - b) magnetilised
 - c) staatilised
 - d) vabavõnkeliised
 - e) dünaamilised
 - f) montashi praktilisi konstruktsioone.
9. Kaugenägemine ja pildiraadio
10. Lühikesed lained
11. Saateasjandus.

Lühikesi teateid

Ringhäälingu ankeetlehtedele vastajate tähelepanu juhime sellele, et preemiade loosimine sünnib ainult nende vastajate vahel, kes täidetud ankeetlehed on ära saatnud 15. novembriks s.a.

Loata raadio-kuulajaina karistati Tallinna 4. ja 9. jao-k. rahukohtunikku poolt käesoleval nädalal Nikolai Popkat ja Elmar Bergsteini seaduses ettenähtud rahatraviga ning mõisteti peale selle veel kohtukulude ja ühe aasta abonentmaksu tasumisele.

Vilsandi linnuriik ja kapt. Thom Berliini ringhäälingus. Teisipäeval, 1. nov. kell 5.45 oli Berliini ringhäälingus noorsoo-tund, kus Wilhelm Ehlers kõneles „Mehest, kes mõistab linnukeelt“. Selle mehana kirjel-dati nimelt meie Vilsandi saare linnuriigi kuningat, Vilsandi tuletorni ülemat kapten Thomi, „kes juba 23 aastat Tartu ülikooli teadusemeeste kaudu on jälginud lindude keelt“. Ettekande puhul tõi Saksa raadio-ajakiri „Funk-Stunde“ terve suure lehekülje haruldasi pilte ja kirjelduse kapten Thomi elutööst Vilsandi linnuriigi armastatud „valitsejana“ ja uurijana.

Majanduslik kitsikus sünnib raadiokuulami-sest loobuma. Viimases „Raadio“ numbris teatasime raadiokuulajate arvu tagasiminekest Saksamaal 90.000 võrra. Nüüd avaldavad Saksa raadioajakirjad arvustiku-teateid kuulamisest loobumise põhjustest. Nagu selgub, on 61% loobujaid põhjusena ülesannud majandusliku kitsikuse. Loobujad kuuluvad rõhuvas enamuses mitte põllumajanduslikkudesse ringkondadesse, vaid tööstuse-ringkondadesse, kus majanduslik häda kõige suurem.

E. DAVIDOV'i „Tuuledünamoga akkumulaa-torilaadija“ ilmus „Raadio“ nr. 29 ja 30, millised numbrid (ä 10 senti) on saada talitusest.

Väljaandja: Üleriikline Eesti Raadioühing
Vastutav toimetaja: Dr. H. Mäe